

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Katedra informatiky

Možnosti synchronizace lokálního adresáře s cloudovým úložištěm Google Drive

Google Drive Synchronisation Tools

Zadání bakalářské práce

Student:

Martin Kubiš

Studijní program:

B2647 Informační a komunikační technologie

Studijní obor:

2601R013 Telekomunikační technika

Téma:

**Možnosti synchronizace lokálního adresáře s cloudovým úložištěm
Google Drive
Google Drive Synchronisation Tools**

Jazyk vypracování:

čeština

Zásady pro vypracování:

Cílem práce je provést rešerši zdarma poskytovaných nástrojů pro synchronizaci úložiště Google Drive s lokálním adresářem a detailně popsat nastavení jednotlivých nástrojů.

1. Proveďte rešerši možností synchronizace úložiště Google Drive s lokálním adresářem na platformách Linux a Windows.
2. Popište dostupné možnosti pro jednotlivé nástroje (např. synchronizace více účtů apod.).
3. Jednotlivé nástroje nainstalujte a detailně popište jejich konfiguraci. (Popište např. omezení velikosti synchronizovaných souborů, frekvenci synchronizace).
4. Proveďte objektivní a subjektivní srovnání jednotlivých nástrojů (doba odezvy při synchronizaci shodných souborů apod.).

Seznam doporučené odborné literatury:


- [1] TUHÝ, Radan. Svět hardware, [online], 2013. *Úložiště dat na internetu: k datům odkudkoliv*. Dostupné z WWW: <http://www.svethardware.cz/uloziste-dat-na-internetu-k-datum-odkudkoli/36307>
- [2] BARTOLŠIC, Martin. Computerworld, [online], 2012. *Je výhodné mít data v cloudu?* Dostupné z WWW: <http://computerworld.cz/technologie/je-vyhodne-mit-data-v-cloudu-48581>
- [3] Google Inc., Google Apps, [online]. Dostupné z WWW: <http://www.google.com/enterprise/apps/business/index.html>
- [4] Google Inc., Google Developers, [Online], Google Documents List API, 2012. Dostupné z WWW: <https://developers.google.com/google-apps/documents-list/>

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jan Skapa, Ph.D.**

Datum zadání: 01.09.2017

Datum odevzdání: 30.04.2018



doc. Ing. Miroslav Vozňák, Ph.D.
vedoucí katedry




prof. Ing. Pavel Brandštetter, CSc.
děkan fakulty

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně. Uvedl jsem všechny literární
prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

V Ostravě 24.dubna.2018


.....

Rád bych poděkoval Ing. Janu Skapovi Ph.D. za odbornou pomoc a konzultaci při vytváření této bakalářské práce.

Abstrakt

Práce se zabývá možnostmi synchronizace uložiště Google drive s lokálním adresářem na platformách Windows a Linux. V první části je proveden rešerše zdarma distribuovaných nástrojů pro synchronizaci a jejich instalace na Windows a Linux. Jednotlivé nástroje jsou popsány od instalace až po možnosti jejich podrobného nastavení. Je provedena analýza možností použití více účtů, možnosti konfigurace pokročilých nastavení a parametrů synchronizace. V závěru najdeme subjektivní porovnání jednotlivých nástrojů.

Klíčová slova: synchronizace, Google Drive, Windows, Linux, cloudové uložení, lokální uložení, nástroj, soubor, složka

Abstract

This thesis discusses the possibility to sync Google Drive storage with a local directory on platforms Windows and Linux. In the first part, a search of free distributed tools is performed for synchronization and installation on Windows and Linux. The individual tools are described by installation to their detailed settings. It's provided analysis of options uses multiple accounts, advanced configuration and synchronization parameters. In conclusion we find a subjective comparison of individual tools.

Key Words: synchronisation, Google Drive, Windows, Linux, cloud storage, local storage, tool, file, component

Obsah

Seznam použitých zkratek a symbolů	8
Seznam obrázků	9
Seznam tabulek	10
1 Úvod	11
2 Windows	12
2.1 Backup and Sync	12
2.2 Synchronizace s Google Drive	20
3 Linux	22
3.1 Google Drive Ocamlfuse	22
3.2 Grive Tools	29
3.3 overGrive	33
3.4 Gnome online accounts	36
4 Srovnání	38
5 Závěr	39
Literatura	40

Seznam použitých zkratk a symbolů

OS	–	Operační systém
VŠB	–	Vysoká škola báňská

Seznam obrázků

1	Backup and Sync přihlášení a první nastavení	14
2	Backup and Sync částečná synchronizace	15
3	Backup and Sync účet a nastavení	16
4	Backup and Sync přidání nového účtu	17
5	Backup and Sync možnost sdílení i s jinými uživateli	18
6	Synchronizace s Google Drive úvodní obrazovka	20
7	Ocamlfuse řihlašování do Google drive	23
8	Ocamlfuse připojený disk Google	24
9	Ocamlfuse dohledání přes terminál	25
10	Ocamlfuse dohledání přes grafické rozhraní	25
11	Ocamlfuse konfigurační soubor	26
12	Grive Tools instalace Grive Setup	29
13	Grive Tools přihlášení do Google	30
14	Grive Tools zapnutí nástroje	30
15	Grive Tools záložka s Grive Tools	31
16	Grive Tools možnosti nastavení	31
17	overGrive přihlášení	33
18	overGrive nastavení	34
19	overGrive synchronizace	35
20	Gnome online accounts přihlášení	36
21	Gnome online accounts připojená složka	37

Seznam tabulek

1	Srovnávací tabulka možností synchronizace	38
---	---	----

1 Úvod

V současné době jsou ve velkém používány internetové úložiště tzv. cloudové úložiště. Cloudové úložiště usnadňuje zálohování dat, jejich sdílení mezi různými uživateli a umožňuje jednoduchý přístup k souborům z několika zařízení (telefon, tablet, notebook, ...).

Výstupem práce je analýza různých nástrojů pro cloudové úložiště Google Drive a jeho synchronizaci s lokálním úložištěm. Použité nástroje musí být zdarma dostupné a na platformách Windows a Linux

Pro samotnou řešení bylo nutné nainstalovat virtuální počítač s operačním systémem Linux Ubuntu. Různé nástroje bylo nutné nainstalovat a postupně popsat jejich možnosti konfigurace. Poté, co jsem provedl analýzu, bylo úkolem udělat objektivní a subjektivní srovnání jednotlivých nástrojů.

Jelikož operační systém Windows není opensource (tj. kód systému není otevřený veřejnosti) jako například Linux, tak nástroje pro sdílení jsou značně omezeny. Windows pro synchronizaci používá Backup and Sync distribuovaný přímo od společnosti Google a také byl použit program studenta VŠB. Linux, ačkoli má velké množství distribucí OS, tak nejpoužívanější je Ubuntu. Tuto distribuci jsem použil i já a to přesně Ubuntu 16.04. Pro synchronizaci jsem vybral programy, které jsou konfigurovány přes příkazový řádek, ale také s grafickým rozhraním.

2 Windows

2.1 Backup and Sync

2.1.1 Informace

Backup and Sync, je oficiální nástroj od Google. Je k dostání na platformy Windows a MacOS. Google oficiálně nabízí i nástroj pro Android pod názvem Disk Google. Velkou výhodou je distribuce českého jazyka, která se stahuje i na manuál a tedy lze vše dohledat v rodném jazyce.

Informace k nalezení zde: https://support.google.com/drive/answer/37603?hl=en&ref_topic=7000756

1. Velikosti souborů:

Dokumenty: Až 1,02 milionu znaků. Pokud převedete textový dokument do formátu Dokumenty Google, může to být až 50 MB.

Tabulky: až 2 miliony buněk pro tabulky vytvořené nebo převedené do tabulek Google.

Prezentace: až 100 MB pro prezentace převedené na snímky Google.

Ostatní: až 5TB

2. Podmínky záloh Foto/Video

Foto: max 75MB / 100Mpixelů ... minimálně 256x256 pixelů

Video: max 10GB

Typy podporovaných souborů:

1. Obecné

Archivovat soubory (.ZIP, .RAR, tar, gzip)

Formáty zvuku (MP3, MPEG, WAV, .ogg)

Obrázkové soubory (.JPEG, .PNG, .GIF, .BMP)

Označení / kód (.CSS, .HTML, .PHP, .C, .CPP, .H, .HPP, .JS)

Textové soubory (.TXT)

Video soubory (WebM, .MPEG4, .3GPP, .MOV, .AVI, .MPEGPS, .WMV, .FLV, .ogg)

2. Soubory Adobe:

Autodesk AutoCad (.DXF)

Illustrator (.AI)

Photoshop (.PSD)

Přenosný formát dokumentu (.PDF)

PostScript (.EPS, .PS)

Škálovatelná vektorová grafika (.SVG)

Tagged Image File Format (.TIFF) - nejlépe s obrázky RGB .TIFF

TrueType (.TTF)

3. Soubory společnosti Microsoft:

Excel (.XLS a .XLSX)

PowerPoint (.PPT a .PPTX)

Slovo (.DOC a .DOCX)

XML Specifikace papíru (.XPS)

4. Soubory foto/video

Foto: .jpg, .png, .webp, .raw

Video: .mpg, .mod, .mmv, .tod, .wmv, .asf, .avi, .divx, .mov, .m4v, .3gp, .3g2, .mp4, .m2t, .m2ts, .mts, .mkv

2.1.2 Instalace

Stahování je dostupné na oficiálních stránkách Google viz. <https://www.google.com/drive/download/>.

Po spuštění staženého souboru se nástroj sám nainstaluje a posléze Vás vyzve k přihlášení a konfiguraci. Vše je prováděno stručným tutoriálem.

2.1.3 Konfigurace

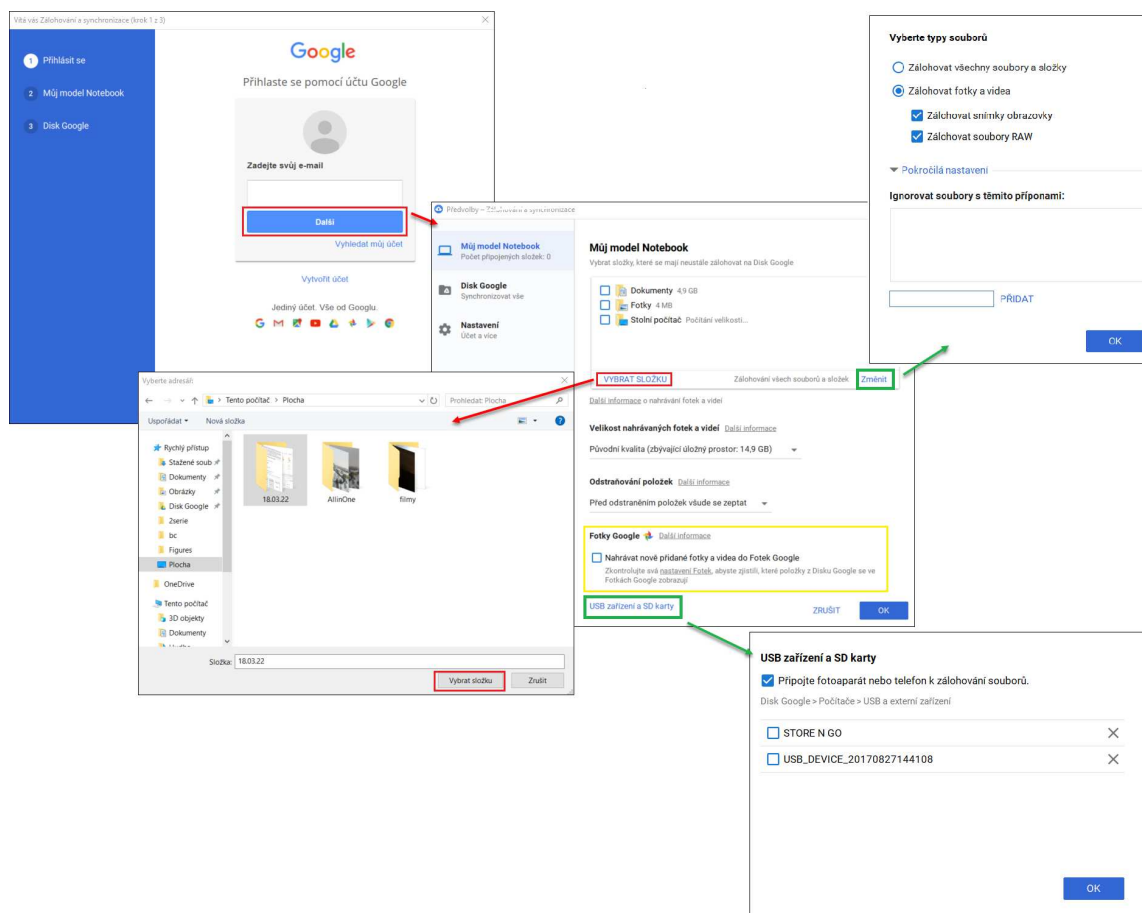
Po nainstalování se nám otevře hlavní nastavení, kde je nutné přihlášení přes účet Google. Poté se nám otevře nabídka ke sdílení a je nutno vybrat co máme v plánu sdílet.

Lze sdílet samotné soubory či celé složky. Pokud chceme vybrat složku, kterou nevidíme v rychlém výběru dáme „Vybrat složku“. Provedeme výběr a potvrdíme.

Pokud bychom chtěli rovnou fotky či videa nahrávat na Fotky Google, stačí zaškrtnout políčko (viz. žluté označení), které nám automaticky tyto soubory ukládá na Fotky Google.

Pro pokročilejší sdílení, lze rozkliknout tlačítko Změnit (viz. zelené označení), které nám umožňuje sdílet vše či pouze určitý obsah a to také díky možnosti blokování přípon. Dále máme možnost sdílet i externí úložiště jako například flashdisk. To znamená, že po připojení zařízení se automaticky data ze zařízení synchronizují.

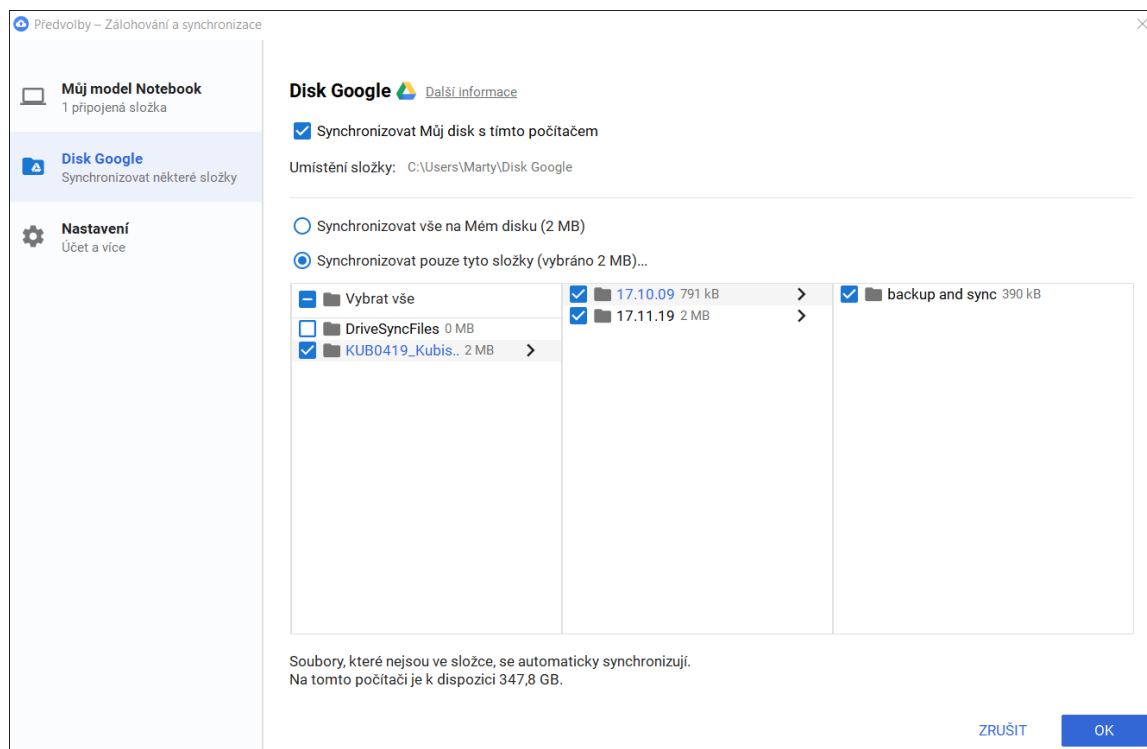
Na Google disk se lze také připojit přes „Rychlý přístup“ (složka s názvem Disk Google), kterou nalezneme a využijeme přesunu/kopírování souborů.



Obrázek 1: Backup and Sync přihlášení a první nastavení

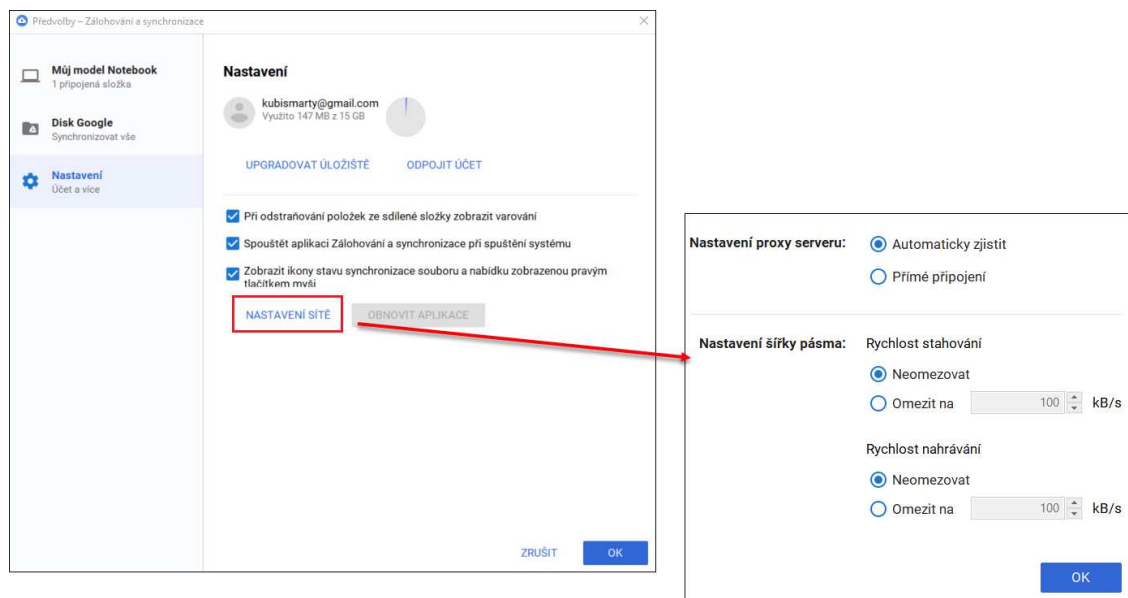
Jakmile máme nasdíleno na Google Drive, tak dostaneme na výběr možnosti pravidelné synchronizace, ať už všeho co máme nahráno na Google Drive či pouze některé vybrané složky/soubory. Tento krok je možné i v budoucnu pozměnit, pokud se rozhodneme nějakou složku pravidelně synchronizovat. Tento krok nám tedy umožní úplnou či částečnou (tzv. inkrementovanou) synchronizaci.

U nástroje Backup and Sync pravidelná synchronizace znamená, že při jakékoli změně ve složce či souboru se provede okamžitá synchronizace, tedy pokud jsme připojení k síti a kdyby tak nebylo provede se v nejbližší době kdy bude navázáno spojení s Google Drive.



Obrázek 2: Backup and Sync částečná synchronizace

Nastavení v Backup and Sync nám také umožní, buď účet upgradovat na placený tj. vyšší kapacita cloudu, nebo účet odpojit. Také zde máme možnosti, ať už zapnutí nástroje ihned po startu zařízení či zobrazování varování při odstranění položek, ale tím nejdůležitějším v této sekci je možnost nastavení sítě. Tato možnost je zajímavá převážně pro ty co využívají datové připojení například od O2, jelikož zde nastavíme rychlost stahování/nahrávání a tím se můžeme vyhnout budoucím problémům.

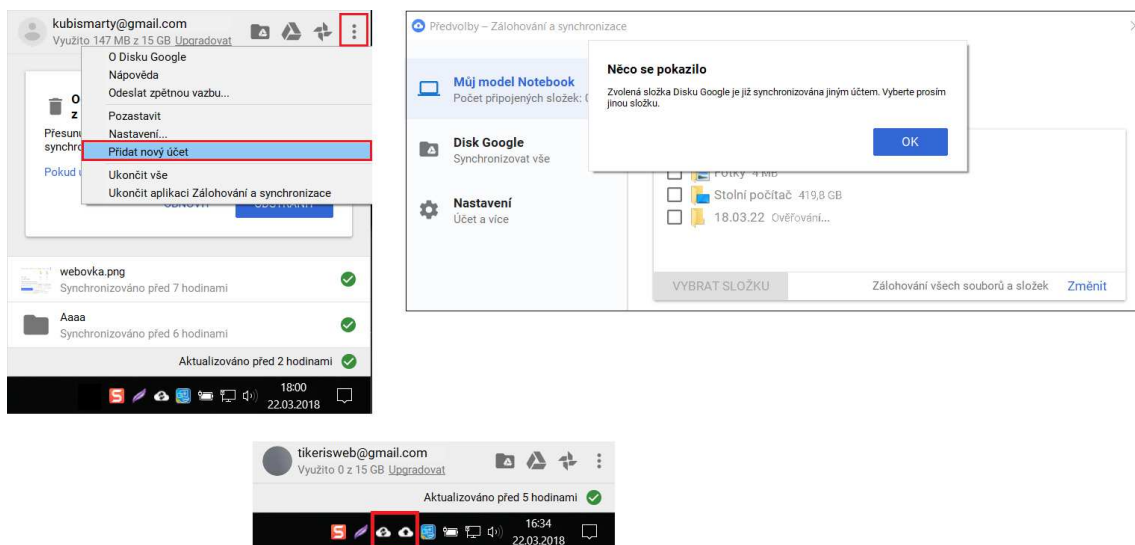


Obrázek 3: Backup and Sync účet a nastavení

Pokud chceme přidat nový účet, uděláme to tak, že rozklikneme aplikaci nacházející se v liště a vpravo nahoře klikneme na 3 svislé tečky označující možnosti nástroje (viz červené označení) a přidáme uživatele. Následně nám vyskočí okno pro připojení účtu, jako na obr.1 a opět nastavíme nový účet.

Indikátorem nově připojeného účtu je ikonka v liště, která vypadá totožně pro každý účet však po rozkliknutí si lze všimnout jiného účtu.

Připojení více účtů z jednoho zařízení k synchronizaci lze jednoduše, ale nelze sdílet stejný soubor/složku viz. obrázek vpravo, kde se vyskytne okénko „Něco se pokazilo“.



Obrázek 4: Backup and Sync přidání nového účtu

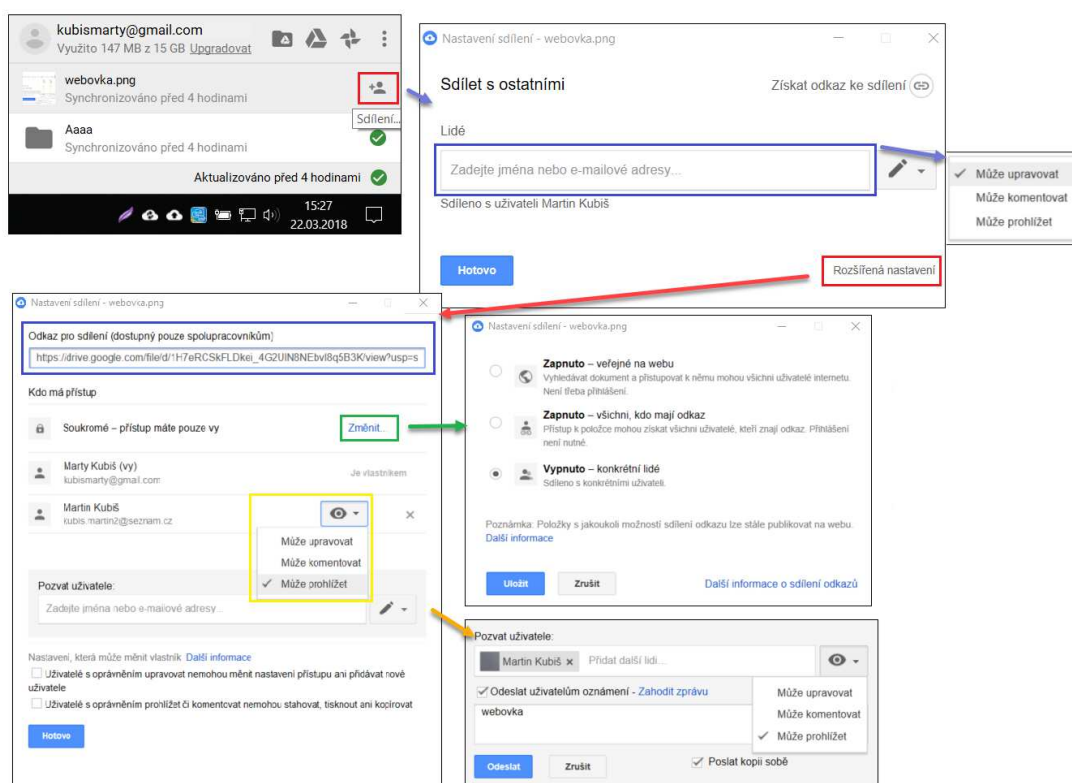
Sdílení je zde velmi jednoduché. Stačí označit soubor/složku, kterou chceme sdílet a kliknout na ikonku postavičky, která nám otevře nové okno pro rychlé sdílení. Zde stačí zapsat uživatele, kterému chcete povolit sdílení. Také je zde možnost nastavit co daný uživatel bude mít za práva.

Pokud nám to nestačí rozklikneme „Rozšířené nastavení“ a to nám dává více možností. Odkaz pro sdílení (viz. modré značení) je rychlou volbou pro sdílení s více uživateli (např. školní skupina o 40lidech, kde každý po rozkliknutí má možnost se připojit k sdílenému souboru/složce, bez ohledu na účet Google).

Také zde máme možnost přístupu sdíleného souboru/složky (viz. zelená). To znamená, že soubor může být veřejný všem lidem, kteří si soubor vyhledají či mají odkaz. Použití například ve veřejném sektoru (např. cestovní kanceláře).

Pokud i tak chceme sdílet soubor zadáním uživatele, tak máme možnost skoro totožnou jako předtím, ale vyskytuje se nám možnost témuž uživateli poslat i určité oznámení (viz. oranžové značení).

Pokud již máme sdíleno s někým, tak i přes Backup and Sync můžeme upravovat práva uživatele a také zde máme možnosti oprávnění, ať už přidávání nových uživatelů či omezení pravomocí (tj stahovat, tisknout, kopírovat).



Obrázek 5: Backup and Sync možnost sdílení i s jinými uživateli

2.1.4 Shrnutí

Backup and Sync je hlavním nástrojem pro možnost synchronizace s Google Diskem. Jelikož jeho vývojáři jsou z Google je zde znatelně vidět jeho přehlednost a zároveň velké spektrum možností, které nám umožní perfektní synchronizaci. Jeho grafické zpracování je příjemné už od pohledu a hodně připomíná prostředí, které má Google Disk na webu. Pro běžné uživatele nám nástroj umožní rychlou synchronizaci i bez znalostí, které jsou nutné u jiných nástrojů a díky velkému počtu jazykových distribucí je nástroj téměř ve všech jazycích. Pro větší znalce nám nástroj umožní široké spektrum možností až částečnou synchronizaci, tak i připojení více účtů a podobně. Velkou výhodou je zde možnost i sdílení s ostatními uživateli přímo z nástroje a ne pouze z webového rozhraní. Sdílení je přitom stejně jednoduché jako na webu.

Podtrženo sečteno, Backup and Sync je ideálním nástrojem pro synchronizaci s Google Diskem pro platformu Windows ve všech ohledech.

Vřele doporučuji.

2.2 Synchronizace s Google Drive

2.2.1 Informace

Nástroj Synchronizace s Google Drive, byl vytvořen jako zádání bakalářské práce studenta Petra Zlotého roku 2013. Nástroj měl umožňovat velkou škálu nastavení konfigurace ať částečnou synchronizaci, četnost synchronizace či více účtů.

Nástroj by si určitě našel spoustu příznivců, ale bohužel již není funkční a to z důvodu, že využívá již dnes neaktuální Google GData API. To má zapříčinu, že účet co máte na Google nelze připojit k nástroji.

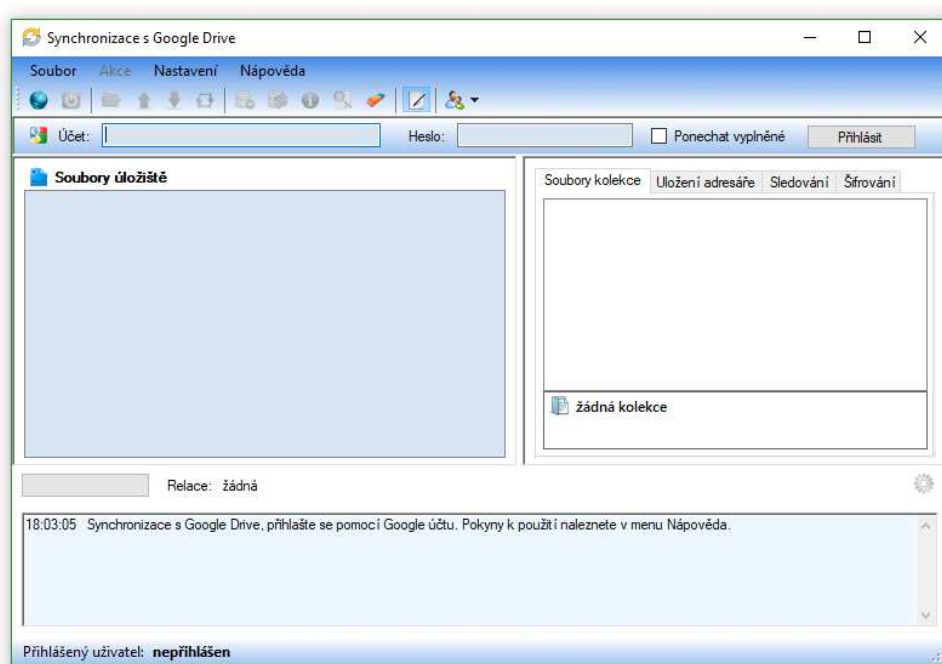
2.2.2 Instalace

Instalace se bohužel neprováděla skrze toho, že po stažení složky a otevření stačilo aplikaci čistě spustit.

Odkaz ke stažení: <https://dspace.vsb.cz/handle/10084/98749>

2.2.3 Konfigurace

Jak si lze všimnout, grafické rozhraní nebylo vůbec špatné. Můžeme si všimnout kolonky „Účet“, kde stačilo vypsát účet na Google a heslo. Dále si lze všimnout Soubory uložště, kde se vyobrazovaly sdílené soubory.



Obrázek 6: Synchronizace s Google Drive úvodní obrazovka

2.2.4 Shrnutí

Nástroj, ačkoli není nyní funkční, tak měl spoustu možností synchronizace a tvůrce si na něm dal záležet. Ikdyž jsem nástroj mohl pouze zapnout a veškeré jeho možnosti jsem mohl získat pouze teoreticky z dokumentu bakalářské práce tvůrce, tak se mi hodně zalíbil díky možnostem a jednoduchostí, kterou nabízí.

3 Linux

3.1 Google Drive Ocamlfuse

3.1.1 Informace

Jedná se o souborový systém založený na FUSE. Umožňuje připojit disk Google na Linux tak, aby šlo použít jak příkazový řádek, tak i tradiční správce souborů GUI, například Nautilus.

Jelikož se jedná o metodu FUSE, všechny soubory, které jsou sdíleny jsou nahrány na Google disk, ale pokud ztratíme internetové spojení k souborům se nedostaneme.

1. Platné formáty stahování pro textové dokumenty:
 - docx nebo doc: Microsoft Word
 - epub: Elektronická publikace
 - htm nebo htm: Formát HTML
 - odt: Otevřete formát dokumentu
 - pdf: Přenosný formát dokumentu
 - rtf: Formát RTF
 - txt: Textový soubor
 - zip: ZIP komprimovaný archiv
2. Platné formáty pro tabulky:
 - csv: Soubor hodnot oddělených čárkami
 - ods: ODS (tabulka otevřených dokumentů)
 - pdf: PDF (přenosný formát dokumentu)
 - tsv: Soubor hodnot oddělených tabulátory
 - xlsx nebo xls: XLSX (Microsoft Excel)
 - zip: ZIP komprimovaný archiv
3. Platné formáty stažení pro výkresy:
 - jpeg nebo jpg: Formát obrázku společných fotografických expertů
 - pdf: Přenosný formát dokumentu
 - png: Grafický formát obrazu přenosných sítí
 - svg: Škálovatelný vektorový grafický formát obrazu
4. Platné formáty pro prezentace:
 - odp: Otevřete prezentaci dokumentu
 - pdf: Přenosný formát dokumentu
 - pptx nebo ppt: Formát PowerPoint
 - txt: Textový soubor
5. Platné formáty pro formuláře:
 - zip: ZIP komprimovaný archiv

6. Platné formáty skriptů Google Apps:
json: exportovaný projekt Apps Script v JSONu

3.1.2 Instalace

Instalace se provádí přes terminál a to těmito příkazy.

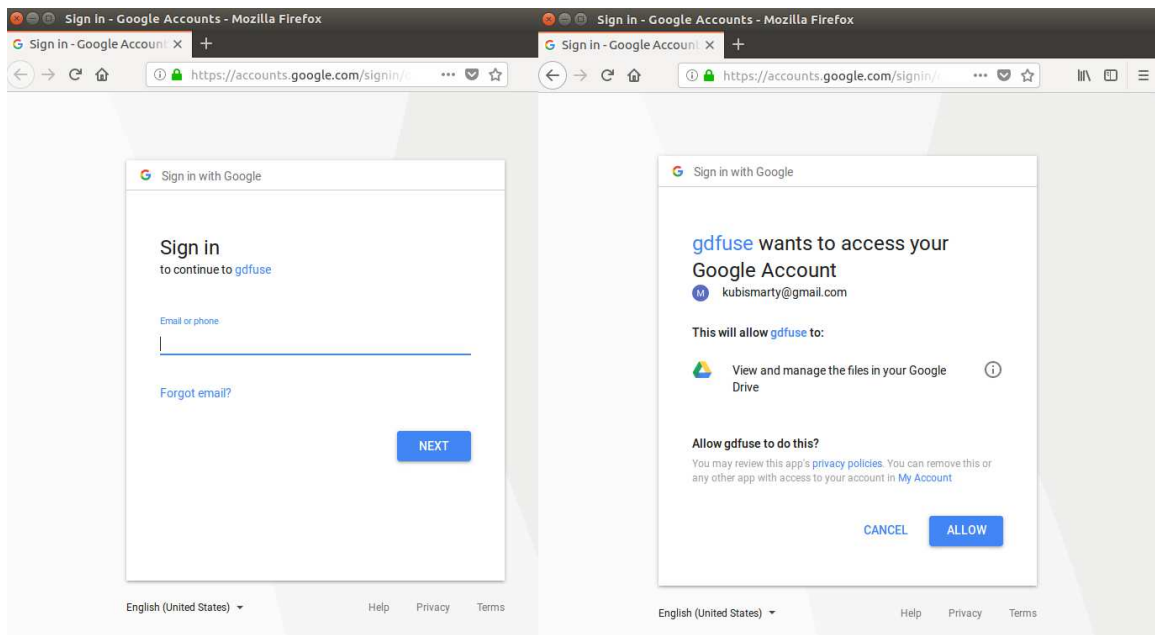
```
sudo add-apt-repository ppa:alessandro-strada/ppa  
sudo apt-get update  
sudo apt-get install google-drive-ocamlfuse
```

3.1.3 Konfigurace

Poté, co je vše správně nainstalováno, zadáme do terminálu příkaz, který nám Ocamlfuse zapne.

```
google-drive-ocamlfuse
```

Tento příkaz nám také zapne internet a sním webovou stránku na přihlášení do Google Drive. Po přihlášení je nutné odsouhlasit podmínky a povolit přístup. Také by se mělo zkontrolovat účet od Google, kde přijde email s informacemi o novém přihlášení.



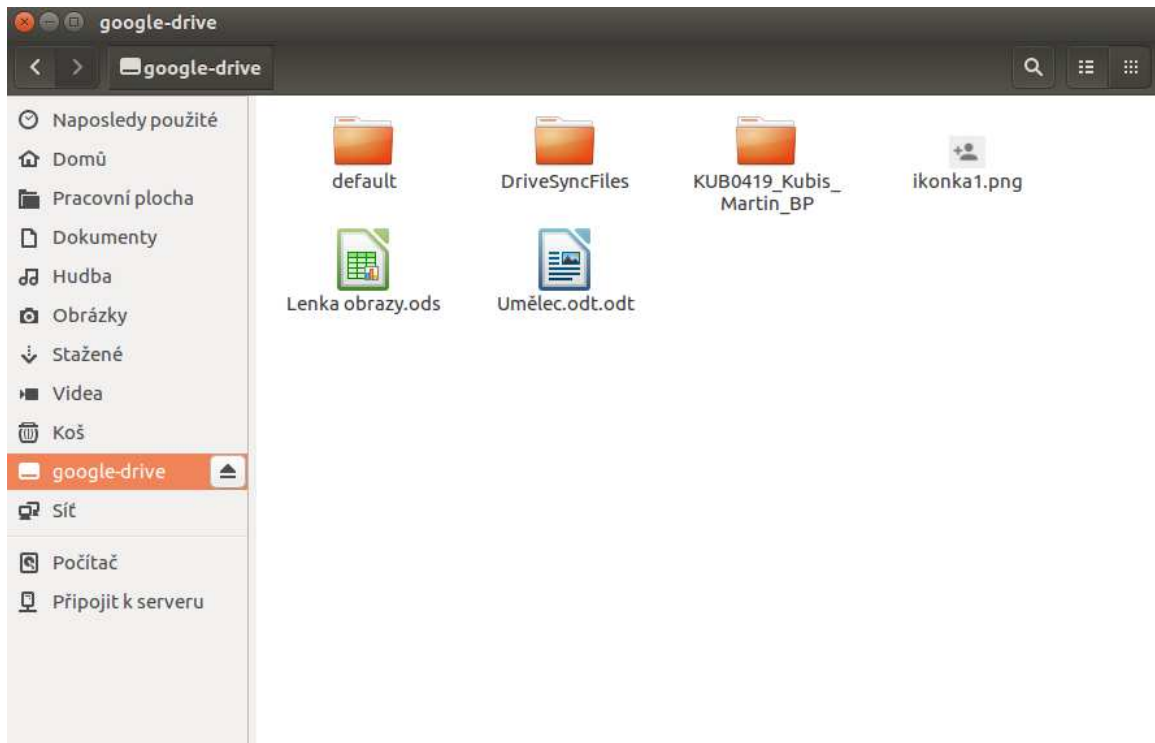
Obrázek 7: Ocamlfuse přihlašování do Google drive

Dále je nutné vytvořit adresář, který bude sloužit jako připojení ke Google Disku a kde také nalezneme veškeré soubory co na Google Disku máme. Na to použijeme příkaz.

```
mkdir /google-drive
```

Jelikož vytvořit složku nestačí, tak se musíme postarat, aby složka byla propojena. Na to použijeme Ocamlfuse a to tímto příkazem.

```
google-drive-ocamlfuse /google-drive/
```



Obrázek 8: Ocamlfuse připojený disk Google

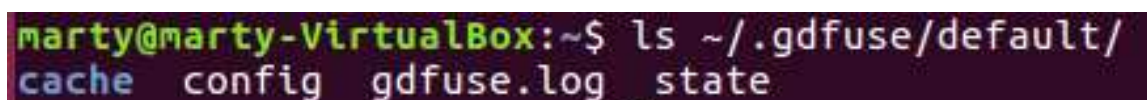
Ocamlfuse nám také nabízí možnost připojení více účtů, ale je nutné využít label, který nám rozlišuje účty. Program tím také začne používat adresář: `/.gdfuse/label` pro konfiguraci, místo: `/.gdfuse/default`. Soubory nejsou sdíleny mezi různými účty avšak je zde možnost mít různou konfiguraci pro každý účet pomocí rozdělení přes label.

```
google-drive-ocamlfuse -label label1
```

Pro odpojení složky zde musíme použít příkaz, jelikož odpojení přes Nautilus či podobné nefunguje. Proto příkaz.

```
fusermount -u /google-drive
```

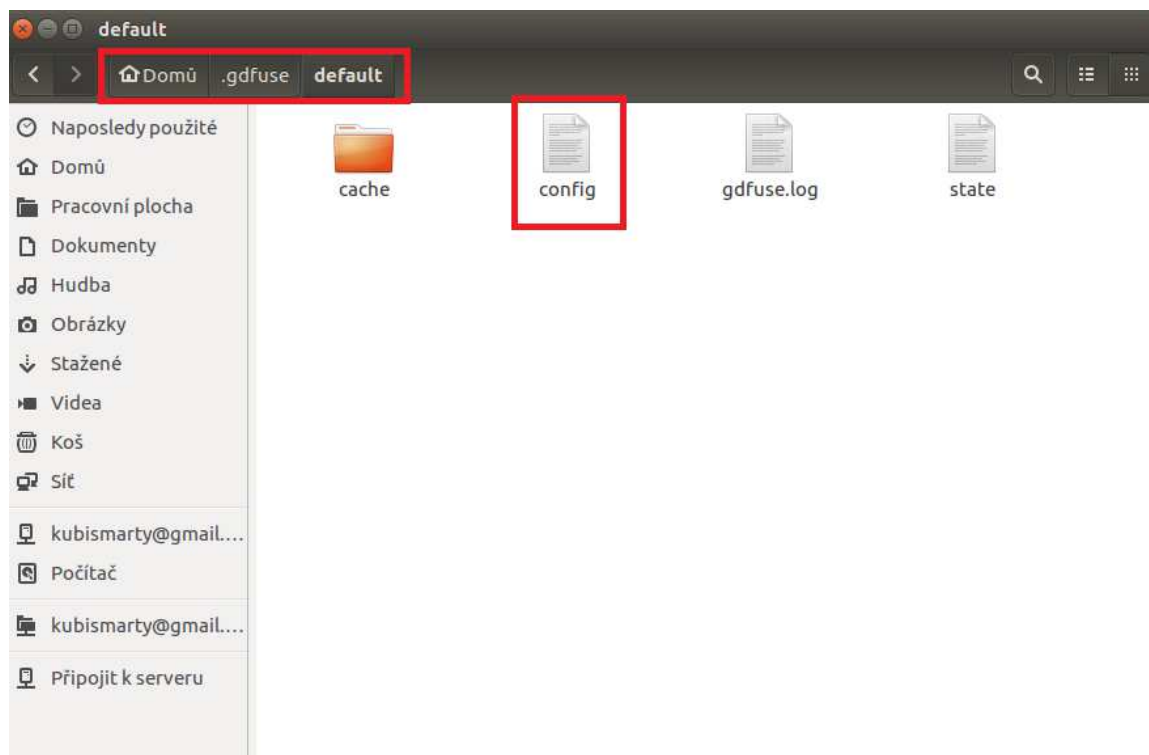
Pro konfiguraci je nutné si dohledat soubor config, kde jsou umístěné vlastnosti. Jelikož máme jeden účet budeme ho hledat v: `/.gdfuse/default`



```
marty@marty-VirtualBox:~$ ls ~/.gdfuse/default/  
cache  config  gdfuse.log  state
```

Obrázek 9: Ocamlfuse dohledání přes terminál

Nebo je zde možnost ho hledat přes GUI rozhraní, kde je ale nutné zobrazit skryté soubory.



Obrázek 10: Ocamlfuse dohledání přes grafické rozhraní

Config se otevře jako klasický textový soubor a vypadá následovně. Postupně si rozebereme dané konfigurace, které nás mohou zajímat a ty, které jsou v praxi nejpoužívanější.



```
apps_script_format=json
apps_script_icon=
async_upload=true
cache_directory=
client_id=
client_secret=
connect_timeout_ms=5000
curl_debug_off=false
data_directory=
delete_forever_in_trash_folder=false
docs_file_extension=true
document_format=odt
document_icon=
download_docs=true
drawing_format=png
drawing_icon=
form_format=zip
form_icon=
fusion_table_format=desktop
fusion_table_icon=
keep_duplicates=false
large_file_read_only=false
large_file_threshold_mb=16
log_directory=
lost_and_found=false
low_speed_limit=0
low_speed_time=0
map_format=desktop
map_icon=
max_cache_size_mb=512
max_download_speed=0
max_memory_cache_size=10485760
max_retries=8
max_upload_chunk_size=1099511627776
max_upload_speed=0
memory_buffer_size=1048576
metadata_cache_time=60
presentation_format=pdf
presentation_icon=
read_ahead_buffers=3
read_only=false
root_folder=
shared_with_me=false
spreadsheet_format=ods
spreadsheet_icon=
sqlite3_busy_timeout=5000
stream_large_files=false
team_drive_id=
umask=00002
verification_code=
```

Prostý text ▼ Šířka tabulátoru: 8 ▼ ř 22, sl 27 ▼ VKL

Obrázek 11: Ocamlfuse konfigurační soubor

Zde máme výběr zda soubory budou pouze pro čtení.

`read_only=false`

Tento řádek nám určuje v sekundách jak často se budou provádět dotazy na server skrze aktuálních dat.

`metadata_cache_time=60`

Zde určíme časový limit připojení k disku.

`connect_timeout_ms=5000`

Zde máme možnost stahování dokumentů Google (vždy jen pro čtení).

`download_docs=true`

Možnost nastavit v jakém formátu bude dokument stažen. Tato možnost je také pro prezentace, tabulkové dokumenty a obrázky. Jaké formáty jsou podporovány nalezneme v informacích.

`document_format=odt`

`presentation_format=pdf`

`spreadsheet_format=ods`

`drawing_format=png`

Zde je bitová maska, která určuje oprávnění které nejsou přítomné.

`umask=0o002`

Zde máme nastavení maximálního stahování a nahrávání v bajtech za sekundu (B/s). Při hodnotě = 0 máme neomezenou rychlost.

`max_download_speed=0`

`max_upload_speed=0`

A také zde máme možnost nastavit minimální rychlost pro stahování a nahrávání. Pokud hodnota spadne pod limit přenos souboru se ukončí. Při hodnotě = 0 máme neomezenou rychlost.

`low_speed_limit=0`

`low_speed_time=0`

Zde máme nastavení maximální velikosti souborů pro přenos v bajtech (B).

`max_upload_chunk_size=1099511627776` (pro 64bit systém je maximální 1TB)

`max_upload_chunk_size=805306368` (pro 32bit systém je maximální 768MB)

Zde je možnost nastavit, kdy bude soubor považován za velký.

`large_file_threshold_mb=16`

U souborů označených jako velké je možnost je nahrávat bez toho aby byly uloženy v mezi-paměti při změně false na true.

`stream_large_files=false`

Také se zde dá nastavit zda soubory, které byly smazány ze složky mají být smazány trvale. Pokud false změníme na true tak smazané soubory budou nenávratně pryč.

`delete_forever_in_trash_folder=false`

3.1.4 Shrnutí

Google Drive Ocamlfuse je jedním z mnoha zdarma distribuovaných nástrojů, který pracuje přes terminál. Z tohoto důvodu také není úplně pro každého, jelikož práce vyžaduje určitou znalost Linuxu. Ocamlfuse ale z jistotou patří mezi ty nástroje, které nám nabízí perfektní možnosti synchronizace a umožní nám tak synchronizaci s Google Drive jako i oficiální nástroj pro Windows Backup and Sync.

Určitě příznivci Linuxu uvítají možnost nastavení formátu stažených dokumentů, které je aplikované plošně. Pokud by uživatel potřeboval každý dokument v jiném formátu, tak si bohužel bude muset vyhrát v konfiguraci.

Konfigurace v Ocamlfuse patří mezi nejrozsáhlejší ze všech Linuxových nástrojů, které lze použít pro synchronizaci s Google Diskem. Pro některé je výhodou možnost si soubor otevřít v grafickém rozhraní.

Google Drive Ocamlfuse je sice složitější nástroj a je nutné využít ve velkém terminál, ale jeho možnosti nastavení jsou velké.

Tedy za mně mohu doporučit, ale již uživatelům, kterým Linux a terminál přirostl k srdci.

3.2 Grive Tools

3.2.1 Informace

Grive tools je jeden z nejstarších nástrojů pro synchronizaci s Google Diskem. Podobně jako Backup and Sync používá automatickou synchronizaci (tj. synchronizuje automaticky po zjištění změn ve sdílené složce/souboru).

Výhoda oproti FUSE nástrojům spočívá ve stahování dat z Google Disku na lokální disk, tedy i bez přístupu na internet máte i data, které jsou sdíleny.

Bohužel Grive Tools je jednoduchý nástroj, který nám nedává velké možnosti skrze nastavení, jelikož má být pouze ukázkovým nástrojem pro možnosti synchronizace s Googlem. Pro spektrum možností synchronizace zde slouží jeho vyspělejší bratr overGrive, který je sice placen, ale bude zde také rozebraný.

1. Symbolické odkazy nejsou podporovány.
2. Stahování dokumentů Google dosud není možné.
3. Velmi dlouhé názvy souborů, nebo názvy souborů obsahující speciální znaky mohou způsobit problémy při synchronizaci a zabránit úspěšnému dokončení synchronizace.

3.2.2 Instalace

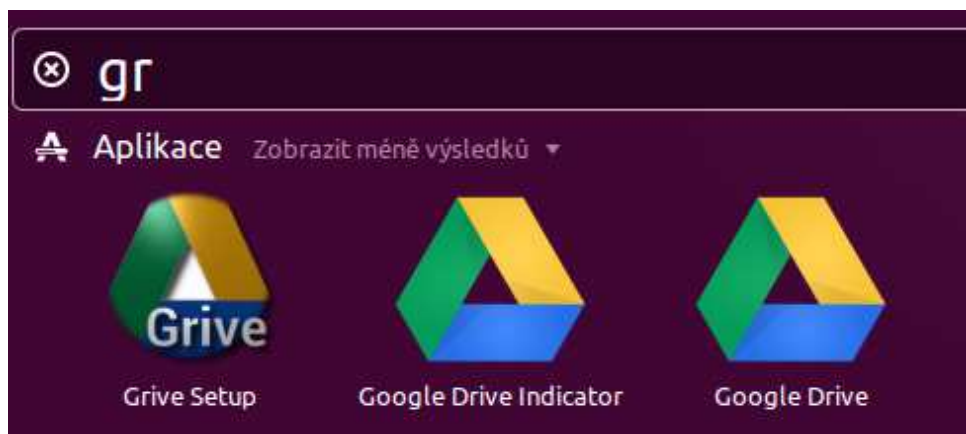
Instalace se provádí, jak je zvykem přes terminál těmito příkazy.

```
sudo add-apt-repository ppa:thefanclub/grive-tools
```

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install grive-tools
```

Poté co se nám Grive Tools nainstaluje, musíme dohledat aplikaci Grive Setup, kterou spustíme.

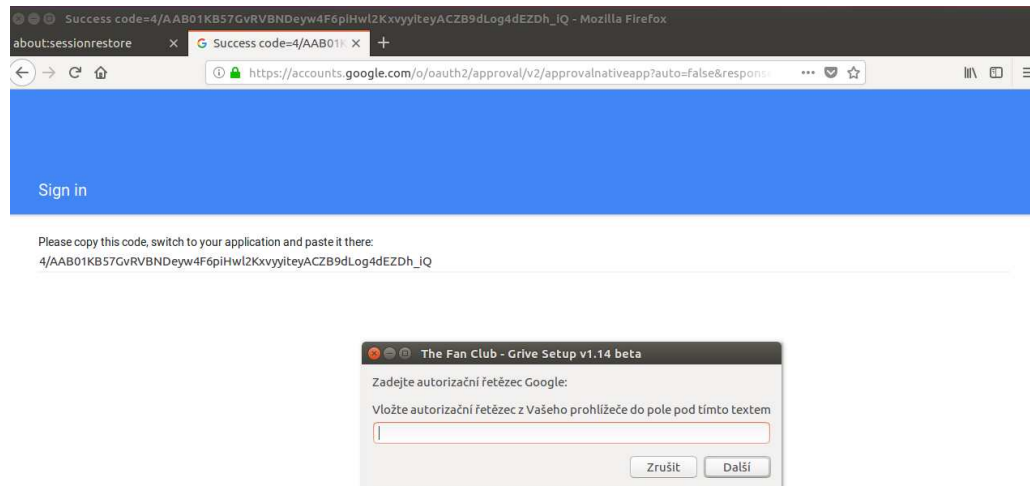


Obrázek 12: Grive Tools instalace Grive Setup

3.2.3 Konfigurace

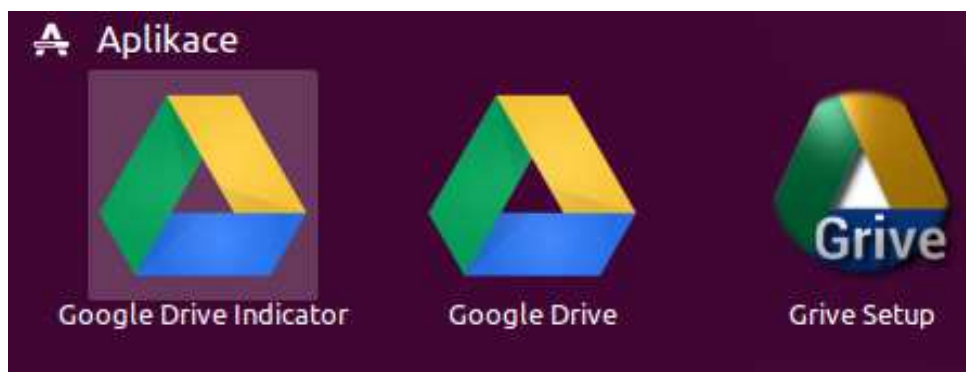
Po instalaci musíme provést přihlášení na účet Google a ověřit autorizačním linkem synchronizaci s nástrojem.

Také doporučuji zkontrolovat email, kde se nejspíše bude vyskytovat varování, ohledně nového přihlášení, kde se musí potvrdit, že jste si toho vědom. Pokud se tak nestane může nastat problém, že po nějaké chvíli se nedá připojit ke Google Disku.



Obrázek 13: Grive Tools přihlášení do Google

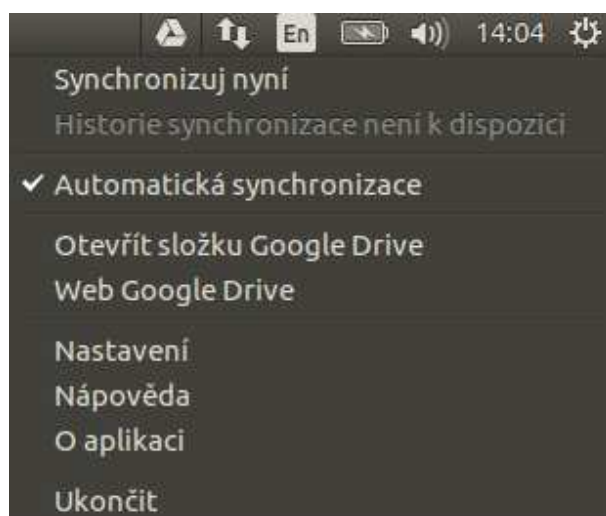
Poté co jsme se přihlásili, je nutné spustit Google Drive Indikátor. Pokud se nic nestane, je nutné restartovat zařízení a poté opět zapnout Google Drive Indikátor.



Obrázek 14: Grive Tools zapnutí nástroje

Indikátor nám do lišty přidá nástroj. Po rozkliknutí si lze všimnout možností:

- Synchronizovat nyní, tedy okamžitá synchronizace.
- Historii synchronizace, tedy kdy naposledy se synchronizovalo.
- Automatická synchronizace, tedy při každé změně co se provede na souboru/složce se provede synchronizaci. Lze tuto možnost vypnout a čistě využívat možnost „Synchronizovat nyní“.
- Otevřít složku Google Drive, nám umožní shlédnout složku a vše v ní co je sdíleno.
- Nastavení, které svou podstatou je velice strohé.



Obrázek 15: Grive Tools záložka s Grive Tools

Hlavním úkolem nástroje, je jednoduchá synchronizace a tak širší možnosti nám nejsou umožněny. Například přidání více uživatelů, částečná synchronizace nebo nastavení rychlosti stahování/nahrávání.



Obrázek 16: Grive Tools možnosti nastavení

3.2.4 Shrnutí

Grive Tools je už svou podstatou jednoduchým nástrojem, který má sloužit pouze pro ty uživatele, kteří nic víc, jako synchronizaci nepotřebují. Vývojáři zde nedali žádné širší možnosti konfigurace a to úmyslně. Grive Tools má sloužit, jako primitivní bratr programu overGrive, který je placený a umožňuje široké spektrum možností konfigurace.

Grive Tools i přes své velké nedostatky je velice příjemný a jednoduchý na manipulaci. Umožní nám přístup k souborům, pravidelnou synchronizaci a příjemné grafické rozhraní.

Jakožto uživatel co má rád grafické rozhraní, je pro mě Grive Tools ač svou jednoduchostí příjemným nástrojem pro synchronizaci. Bohužel ho nedoporučím, skrze absence konfigurace.

3.3 overGrive

3.3.1 Informace

OverGrive je vyspělejší bratr nástroje Grive Tools a pochází také od stejných vývojářů. Nabízí různou škálu možností nastavení, ale bohužel se nejedná o software zdarma, naopak stojí \$4.99. Ačkoli se nejedná o nástroj zdarma, tak si ho tu rozebereme, jelikož cena není vysoká a jedná se o jeden z nástrojů, který má grafické rozhraní a širší škálu nastavení.

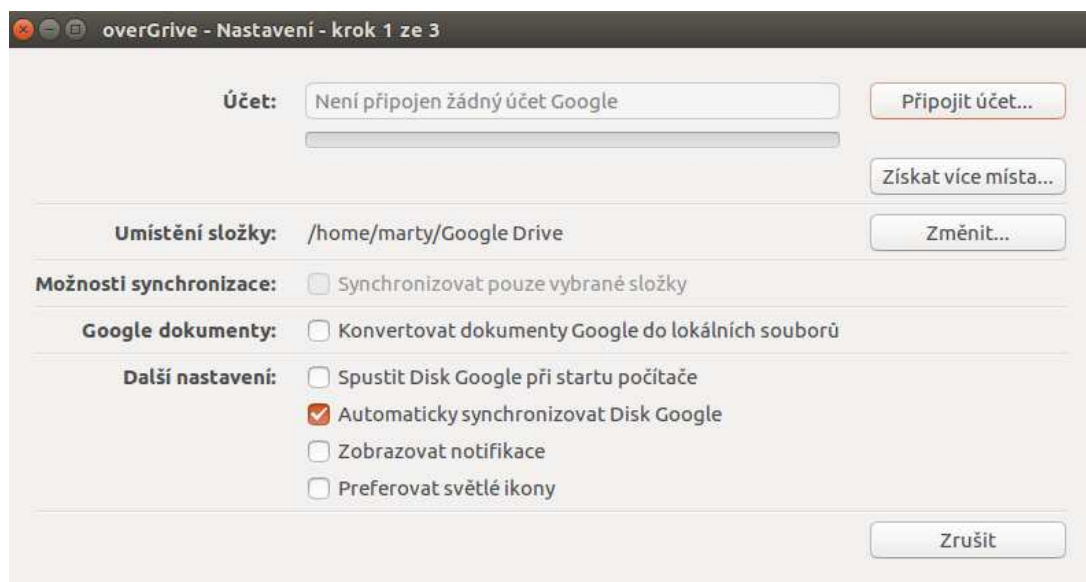
3.3.2 Instalace

Jako u zbytku nástrojů na Linuxu i zde instalace probíhá přes terminál příkazy.

```
sudo add-apt-repository universe && sudo apt-get update
wget https://www.thefanclub.co.za/sites/default/files/public/overgrive/overgover_3.2.3_all.deb
sudo dpkg -i overgrive.deb
sudo apt-get install -f
```

3.3.3 Konfigurace

Při spuštění nástroje overGrive, nám vyjede základní nastavení podobné nástroji Grive Tools, kde prvotním úkolem je připojit se k účtu Google. U nástroje overGrive se bohužel nedá připojit více účtů. Pokud by jsme chtěli jiný účet, je nutno odpojit stávající a připojit nový a stále dokola.

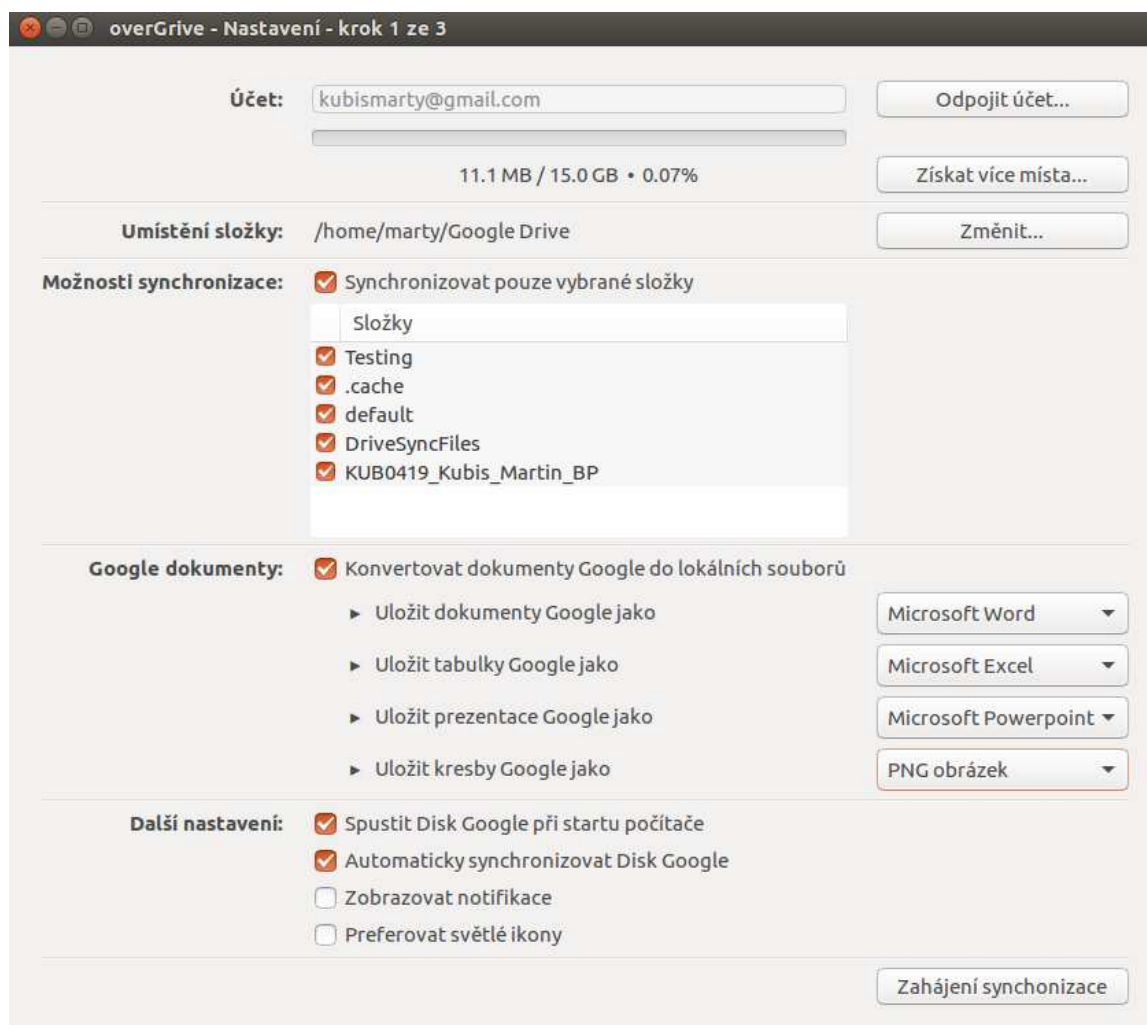


Obrázek 17: overGrive přihlášení

Po připojení účtu si můžeme vybrat umístění složky, ale základně se složka vyskytuje pod uživatelem.

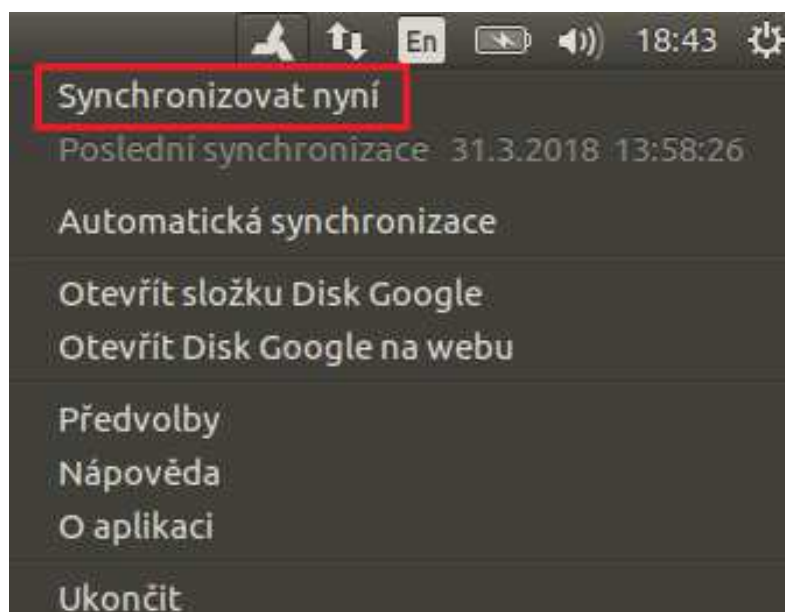
Je zde skvělá možnost částečné synchronizace, která se provádí podobným způsobem, jako u nástroje Backup and Sync.

Také zde máme možnost si vybrat, jak ukládat dokumenty z Google, tak aby nám na Linuxu nedělaly problémy jejich otevření. Toto nastavení považuji za celkem důležité.



Obrázek 18: overGrive nastavení

Při rozkliknutí nástroje v liště si lze všimnout různých možností, podobně jako u Grive Tools. Také zde máme možnost „Synchronizovat nyní“ či „Automatická synchronizace“. Nyní zde však nemáme „Nastavení“ nýbrž zde jsou „Předvolby“, kde nalezneme nastavení, jako na obrázku 18.



Obrázek 19: overGrive synchronizace

3.3.4 Shrnutí

Ideálním nástrojem je overGrive, který nám umožní synchronizaci s Google diskem, přes grafické rozhraní na Linuxu. I přes jeho nedostatky, jako je například možnost přidání více účtů, nám umožní velký výběr, možností jako například již zmíněnou částečnou synchronizaci.

Také je problém v ceně, ačkoli není velká pouze, \$4.99, tak se nejedná o nástroj zdarma, ale oproti konkurentům, je jeho cena v dostatečném limitu zákazníků.

Nástroje je vhodný pro uživatele, kteří by chtěli grafické rozhraní, ale zároveň chtějí široké spektrum nastavení, jako například nabízí Google Drive Ocamlfuse.

3.4 Gnome online accounts

3.4.1 Informace

Bohužel jako FUSE nástroje pro sdílení nám nevytváří místní kopii obsahu Google Disku, takže mohou být použité pouze z aktivním připojením k internetu. Výhodou je okamžitá synchronizace na Google Disku, takže každá změna je ihned zaznamenána.

3.4.2 Instalace

Instalace se opět provádí přes terminál příkazem.

```
sudo apt nainstalovat gnome-control-centrum gnome-online-accounts
```

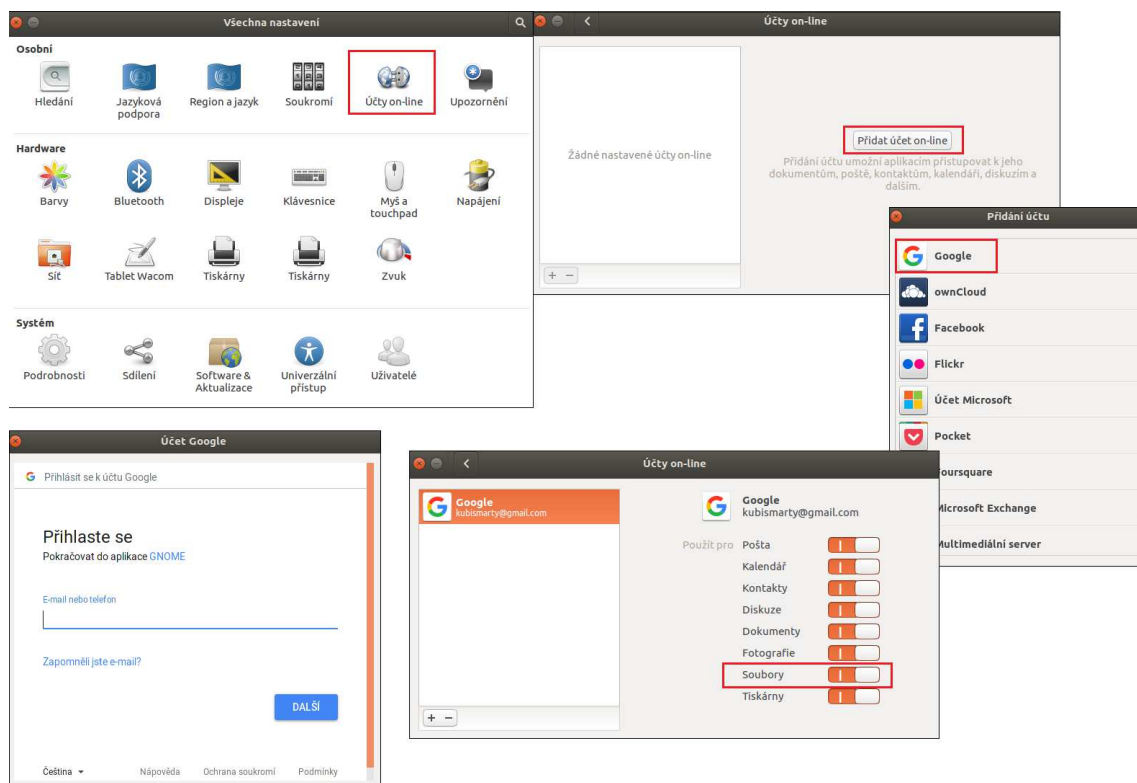
3.4.3 Konfigurace

Jelikož Gnome je spíše nastavení v Ubuntu, tak se přihlášení dělá jinak než předtím.

Zprvč musíme zapnout „Všechna nastavení“, kde je nutné si zapnout službu „Účty on-line“, kde nám vyjede tabulka s možnostmi přidání účtů. Je tedy možnost přidat více účtů, pro sdílení.

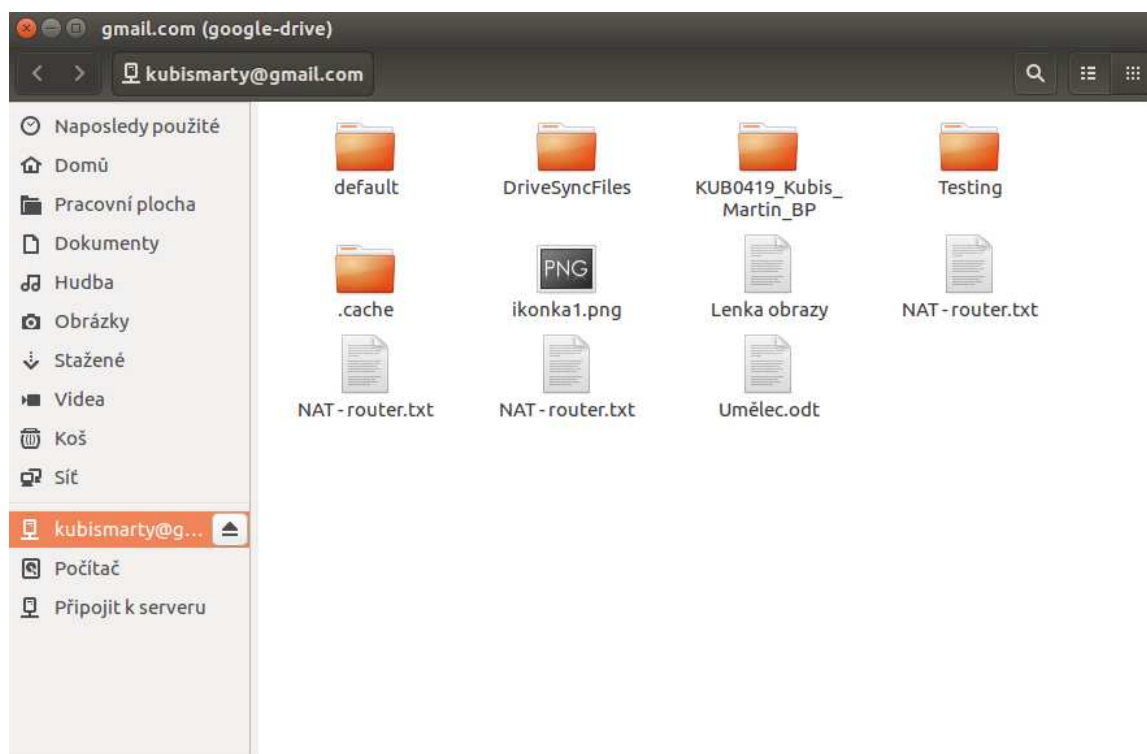
Poté vybereme k jakému účtu se přihlásit. Pro nás to je Google a přihlásíme se.

Jakmile jsme přihlášení, je hlavní podmínkou ujistit se, že máme povolené sdílení souborů. Bez této možnosti nelze sdílet.



Obrázek 20: Gnome online accounts přihlášení

Jakmile máme účet připojen, tak si lze všimnout kolonky připojeného účtu. Zde máme všechny soubory/složky co jsou sdíleny. Lze k nim přistupovat pouze tudy a bez připojení k síti se nám složka odpojí.



Obrázek 21: Gnome online accounts připojená složka

3.4.4 Shrnutí

Gnome online accounts je jednoduchým nástrojem pro připojení lokálního úložiště, který sice neumožňuje skoro žádnou konfiguraci, ale svou jednoduchostí si určitě najde své příznivce. Také podobně jako u FUSE nástrojů se nelze k souborům dostat bez připojení k internetu. Je zde velká výhoda oproti jiným programům a to možnost připojení více účtů. Tedy nástroj je ideální pro běžné uživatele, kteří mají minimální požadavky a chtějí pouze mít soubory a složky nacházející se na Google disku při ruce.

4 Srovnání

Pro srovnání jsem použil tabulku, kde lze vidět různé vlastnosti a zda nám daný nástroj tuto vlastnost umožnil.

Tabulka 1: Srovnávací tabulka možností synchronizace

Vlastnosti	Windows		Linux			
Důležité nastavení	Backup and Sync	Synchronizace s Google Drive	Google Drive Ocamlfuse	Grive Tools	overGrive	Gnome online accounts
Synchronizace více účtů	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ano
Částečná synchronizace	Ano	Ano	Ne	Ne	Ano	Ne
Četnost synchronizace	Ne	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne
Nastavení šířky pásma	Ano	Ne	Ano	Ne	Ne	Ne
Konvertování dokumentů	Ne	Ne	Ano	Ne	Ano	Ne

Názor

- Subjektivní

Pro Windows jsem musel vybrat nástroj Backup and Sync, jako ideální, už skrze toho, že neměl konkurenci. Jediný program, který by mohl konkurovat bohužel nefunguje. Backup and Sync je všestranný nástroj, který umožní velkou škálu nastavení ať už pro běžného či náročného uživatele.

Pro Linux to bylo těžší, ale vybral jsem Google Drive Ocamlfuse, jelikož umožní dost široké spektrum nastavení. Ačkoli se jedná o nástroj, který by se hodil spíše zkušenějším uživatelům, tak si myslím, že se dá rychle naučit jeho ovladatelnost.

- Objektivní

Pro Windows objektivně je vítěz Backup and Sync skrze toho, že se jedná o oficiální nástroj zmiňované služby.

Pro Linux se vítězem stal overGrive z důvodu grafického rozhraní, které uživatelé vítají a přes které lze vše přehledně nastavit.

5 Závěr

Bakalářská práce nám ukázala, který nástroj je ideální pro synchronizaci lokálního adresáře s cloudovým uložištěm Google Drive pro platformy Windows a Linux. Pro každého ač začátečníka či pokročilejšího uživatele se nalezne ideální nástroj pro usnadnění práce. Výběr se hodně liší v požadavcích na dané nastavení nástroje pro synchronizaci a proto se také musí na tyto důležité aspekty nastavení přihlížet.

V kapitole srovnání jsou vybrány mnou preferované důležité aspekty, na které jsem se zaměřil, skrze vlastní potřeby. Z důvodu pravidelného využití Google Drive, jsem si toto téma vybral a posléze jsem sám zjistil, jak si ulehčit synchronizaci.

Pokud by se práce měla dále rozvíjet, určitě by to mělo být směrem rozšíření platformy, například o Android, kde je jak oficiální nástroj od společnosti Google, tak i nástroje jiných distributorů.

Literatura

- [1] Oficiální stránka Google <https://www.google.com/drive/download/backup-and-sync/>
- [2] Vzor pro zpracování <https://idoc.vsb.cz/xwiki/bin/view/tuonet/wifi/win10-eduroam/>
- [3] Informace k Backp and Sync https://support.google.com/photos/answer/6193313?visit_id=1-636573097223699613-2361687993&p=filesizes&hl=cs&rd=1#filesizes
- [4] Informace k Backup and Sync https://support.google.com/drive/answer/37603?hl=en&ref_topic=7000756
- [5] Informace k Ocamlfuse <https://github.com/astrada/google-drive-ocamlfuse/wiki/Exportable-formats#valid-download-formats-for-text-documents>
- [6] Informace k Ocamlfuse <https://github.com/astrada/google-drive-ocamlfuse/wiki>
- [7] Informace k Grive Tools <https://www.thefanclub.co.za/how-to/ubuntu-google-drive-client-grive-and-grive-tools>
- [8] Informace k overGrive <https://www.thefanclub.co.za/overgrive>
- [9] Informace k Gnome <http://www.debugpoint.com/2016/05/access-google-drive-and-sync-calendar-in-ubuntu-16-04-using-nautilus/>